

EINSATZ DES ULTRASCHALLSYSTEMS ZUR INTENSIVIERUNG DER ANAEROBEN SCHLAMMSTABILISIERUNG

Kläranlage Bamberg



I. Kenndaten der Anlage

Anlagengröße	230.000 EW
Belastung	280.000 EW
Schlammzufuhr	<ul style="list-style-type: none"> • Primärschlamm und eingedickter Überschussschlamm
Schlammeindickung	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrifuge
Anaerobe Schlammstabilisierung	<ul style="list-style-type: none"> • drei Faultürme (2 x 2.000 m³, 1 x 3.000 m³)
Verweilzeit	<ul style="list-style-type: none"> • 18 Tage (2003)
oTR Abbau	<ul style="list-style-type: none"> • 34% (2003)
Schlammverwertung	<ul style="list-style-type: none"> • Schlammverbrennung nach der Entwässerung des ausgefaulten Schlammes

II. Zielsetzung des Ultraschalltests

- Intensivierung der anaeroben Schlammstabilisierung
- Reduzierung des Glühverlusts
- Steigerung der Biogasproduktion



III. Installation des Ultraschallsystems

- Im Mai 2002 wurden zwei Ultraschallsysteme (2 x 5 kW) installiert
Ein 30%iger Teilstrom der täglichen Überschussschlammmenge wurde mit Ultraschall behandelt

IV. Ergebnisse des Ultraschalleinsatzes

- Der Bau eines neuen Faulturms wurde vermieden, wodurch Investitionskosten in Höhe von 2,5 Mio. Euro eingespart wurden
- Intensivierung des Schlammabbaus: oTR-Abbau verbessert sich von 34% auf 58% (siehe Abbildung 2)
- Qualität des ausgefaulten Klärschlammes: Glühverlust reduziert sich von 60% auf 54%
- Biogasproduktion: 29%ige Steigerung

V. Full-scale Installation

Seit August 2004 sind zwei Ultraschallsysteme à 5kW Dauerleistung dauerhaft im Parallelbetrieb installiert. Zunächst wurde der empfohlene Anteil (30%) des eingedickten Überschussschlammes im 8-Std. Betrieb beschallt. Durch Automatisierung des Eindickungsprozesses auf 24-Std. Betrieb liegt der beschallte Anteil inzwischen bei 80%.

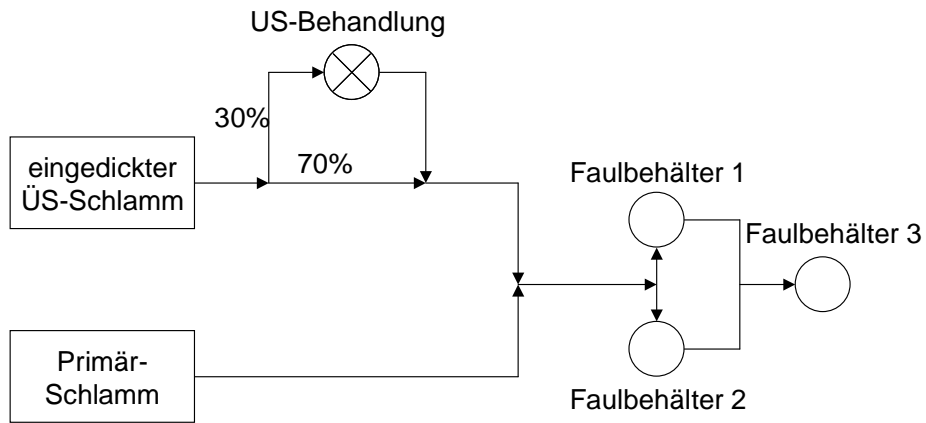


Abbildung 1: Fließschema der Kläranlage Bamberg und Einbindung der Ultraschallsysteme (US)

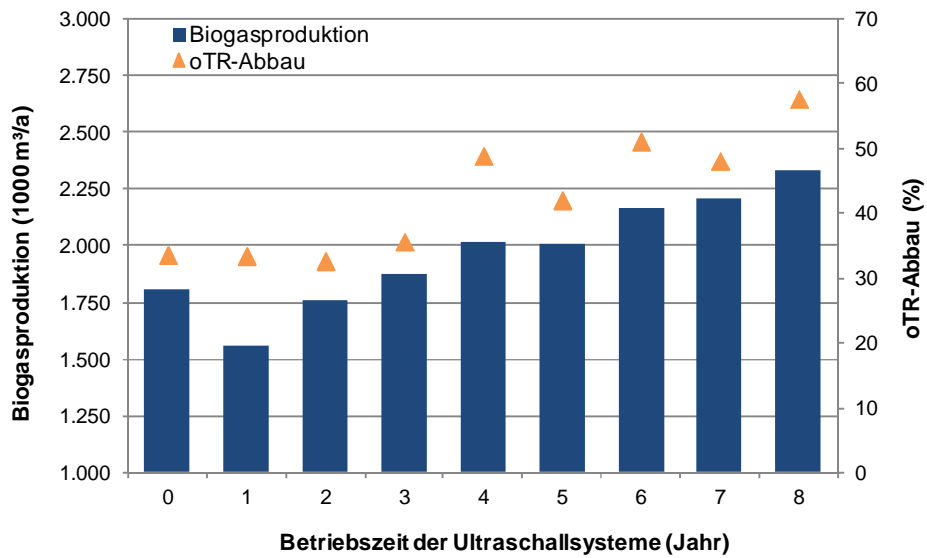


Abbildung 2: Biogasproduktion und Abbaugrad auf der Kläranlage Bamberg